

**Head-protecting air bag apparatus**

Patent Number: ☐ [EP0900704, A3](#)  
Publication date: 1999-03-10  
Inventor(s): NAKAJIMA HIROKI (JP); TERAZAWA CHOKO (JP)  
Applicant(s): TOYOTA MOTOR CO LTD (JP); TOYODA GOSEI KK (JP)  
Requested Patent: ☐ [JP11078757](#)  
Application Number: EP19980116675 19980903  
Priority Number(s): JP19970239808 19970904  
IPC Classification: B60R21/22  
EC Classification: [B60R21/16B2V](#), [B60R21/20K](#)  
Equivalents: JP3110709B2, ☐ [US6155596](#)  
Cited Documents: [GB2314300](#); [DE19647679](#); [DE29614201U](#); [DE29613781U](#)

---

**Abstract**

---

A head-protecting air bag apparatus comprising: an air bag which is adapted to be fixed to a vehicle body so that the air bag extends from a pillar along a roof side rail and one of a front end and a rear end of which is fixed to an inflator, characterized in that the air bag comprises: at an intermediate portion thereof, a plurality of noninflatable portions which intersect a tension line connecting the front and rear ends when the air bag is expanded, extend in a substantially vertical direction, and are located at a roof side region corresponding to the roof side rail; and a pillar guide portion comprising a portion corresponding to the pillar and an extended portion extending to a noninflatable portion of the plurality of noninflatable portions which is adjacent to the one end.



---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3110709号

(P3110709)

(45)発行日 平成12年11月20日(2000. 11. 20)

(24)登録日 平成12年9月14日(2000. 9. 14)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 0 R 21/22

識別記号

F I

B 6 0 R 21/22

請求項の数3(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平9-239808

(22)出願日 平成9年9月4日(1997. 9. 4)

(65)公開番号 特開平11-78757

(43)公開日 平成11年3月23日(1999. 3. 23)

審査請求日 平成10年9月16日(1998. 9. 16)

(73)特許権者 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(73)特許権者 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑  
1番地

(72)発明者 中嶋 裕樹

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自  
動車株式会社内

(72)発明者 寺沢 肇子

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑  
1番地 豊田合成株式会社内

(74)代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外3名)

審査官 藤井 昇

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 頭部保護エアバッグ装置

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 ボデー側部への前後固定点を結ぶテンションラインと交差する略上下方向に延びる複数の非膨張部を中間部に設けたカーテン状エアバッグ袋体を、ピラーとルーフサイドレールに跨がって格納すると共にエアバッグ袋体をピラーガーニッシュ及びルーフヘッドライニングで覆った頭部保護エアバッグ装置において、一方の端部がインフレーターに接続されたピラー導通部の他方の端部を、このピラー導通部に隣接したルーフサイド領域に位置する非膨張部まで延長し、その延長した延長部の下方に膨張部を配設したことを特徴とする頭部保護エアバッグ装置。

【請求項2】 前記ピラー導通部の延長部は、ルーフサイドレールと略平行に延びて前記非膨張部に連続しており、且つ前記非膨張部は前記ピラー導通部に向かうよう

2

に傾斜していることを特徴とする請求項1記載の頭部保護エアバッグ装置。

【請求項3】 ボデー側部への前後固定点を結ぶテンションラインと交差する略上下方向に延びる複数の非膨張部を中間部に設けたカーテン状エアバッグ袋体を、ピラーとルーフサイドレールに跨がって格納した頭部保護エアバッグ装置において、一方の端部がインフレーターに接続されたピラー導通部の他方の端部を、このピラー導通部に隣接したルーフサイド領域に位置する非膨張部まで延長し、その延長した延長部の下方に膨張部を配設したことを特徴とする頭部保護エアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車体側部への所定

3

の高荷重用時にインフレーターからガスを噴出させ、このガスによってビラー部からルーフサイドレール部に沿って格納されたエアバッグ袋体をカーテン状に膨張させる頭部保護エアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】車体側部への所定の高荷重用時における前席に着座した乗員の頭部の保護性能を向上させるべく、フロントビラー部からルーフサイドレール部に跨がって折り畳み状態で格納されたエアバッグ袋体を、サイドウインドガラスに沿ってカーテン状に膨張させる頭部保護エアバッグ装置が既に提案されている。以下、この種の頭部保護エアバッグ装置を開示したWO 96/26087号公報に示される構成について説明する。

【0003】図7に示される如く、この頭部保護エアバッグ装置100は、フロントビラー部102からルーフサイドレール部104に跨がって配設された長尺状のダクト106と、このダクト106内に折り畳み状態で格納されると共に前端固定点108及び後端固定点110にて車体側に固定されたエアバッグ袋体112と、ホース114を介してダクト106の後端部と接続されると共に車体側部への所定の高荷重用時にガスを噴出するインフレーター116と、一端部が車体側に固定されると共に他端部がエアバッグ袋体112の後端部に固定された帯状のストラップ118と、を主要構成要素として構成されている。さらに、エアバッグ袋体112は、各々略円筒状に形成されかつ略車両上下方向を長手方向として配置された複数のセル120を接続させることにより構成されている。

【0004】上記構成によれば、車体側部への所定の高荷重用時になると、インフレーター116からガスが噴出される。このため、噴出されたガスは、ホース114及びダクト106を介して折り畳み状態のエアバッグ袋体112の各セル120内へ流入される。その結果、各セル120が略車両上下方向を長手方向として略円筒状に膨張し、これによりエアバッグ袋体112がウインドガラス122に沿ってカーテン状に膨張される。さらに、エアバッグ袋体112の後端部はストラップ118を介して車体側に連結されているため、エアバッグ袋体112の後端側は確実にセンタビラー部124の上部内側に配置されるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したような頭部保護エアバッグ装置においては、インフレーター116からの流入ガスにより、エアバッグ袋体112内のインフレーター116に近い部位に高いガス圧が作用する。このため、図8に示される如く、インフレーター130をフロントビラー部132側に設け、且つ、フロントビラー部132に沿って形成されたエアバッグ袋体134のビラー導通部136を、縫合、接着等による結合部138によって、筒状に絞った場合には、エアバ

4

グ袋体展開初期のガス流れ（図8の矢印W）が、筒状部の出口となるビラー導通部136の後端部136A近傍において急激に変化する。また、ビラー導通部136の後端部136A近傍は、図示を省略したフロントビラーガーニッシュの上部締付部となっているため、前記ガス圧の変化により、フロントビラーガーニッシュの上部締付部の負荷が増大する。従って、図8に示されるような頭部保護エアバッグ装置においては、フロントビラーガーニッシュの上部締付部の補強等が必要になる。

【0006】また、図8に示されるような頭部保護エアバッグ装置においては、エアバッグ袋体134の膨張初期において、ビラー導通部136の後端部136Aの下流側に位置する非膨張部140、142、144、特に、ビラー導通部136の後端部136Aの近傍に位置する非膨張部140の負荷が増大する。

【0007】本発明は上記事実を考慮し、エアバッグ袋体展開初期にビラーガーニッシュの上部締付部又はエアバッグ袋体の非膨張部に作用する負荷を低減することができる頭部保護エアバッグ装置を得ることが目的である。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の本発明は、ボデー側部への前後固定点を結ぶテンションラインと交差する略上下方向に延びる複数の非膨張部を中間部に設けたカーテン状エアバッグ袋体を、ビラーとルーフサイドレールに跨がって格納すると共にエアバッグ袋体をビラーガーニッシュ及びルーフヘッドライニングで覆った頭部保護エアバッグ装置において、一方の端部がインフレーターに接続されたビラー導通部の他方の端部を、このビラー導通部に隣接したルーフサイド領域に位置する非膨張部まで延長し、その延長した延長部の下方に膨張部を配設したことを特徴としている。

【0009】従って、エアバッグ袋体展開初期において、インフレーターから供給されたガスが、ビラー導通部を通してエアバッグ袋体内に導入され、非膨張部間の膨張室が膨張して前後固定点を結ぶテンションラインに大きなテンションが発生する。この時、一方の端部がインフレーターに接続されたビラー導通部の他方の端部を、このビラー導通部に隣接したルーフサイド領域に位置する非膨張部まで延長し、その延長した延長部の下方に膨張部を配設したため、ビラー導通部の下流のガス流れの急変部が、ビラーガーニッシュの上部締付部より後方となって、ビラーガーニッシュの上部締付部に作用する負荷を低減することができる。また、ビラー導通部の下流のガス流れの急変部が、一般的にガーニッシュより軟質材で構成され、ビラーガーニッシュに比べ変形抵抗の小さいルーフヘッドライニング締付部付近となるため、ルーフヘッドライニング締付部の破損も防止できる。更に、一方の端部がインフレーターに接続されたビラー導通部の他方の端部を、このビラー導通部に隣接したルーフサイ

下領域に位置する非膨張部まで延長し、その延長した延長部の下方に膨張部を配設したため、非膨張部へ至るガスの流れがスムーズになり、ガス圧による非膨張部への負荷を低減できるため、エアバッグ袋体の破損低減効果も向上できる。

【0010】請求項2記載の本発明は、請求項1記載の頭部保護エアバッグ装置において、前記ビラー導通部の延長部は、ルーフサイドレールと略平行に延びて前記非膨張部に連続しており、且つ前記非膨張部は前記ビラー導通部に向かうように傾斜していることを特徴としている。

【0011】従って、エアバッグ袋体展開初期において、インフレーターから供給されたガスは、ルーフサイドレールと略平行に延びて非膨張部に連続したビラー導通部の延長部と、ビラー導通部に向かうように傾斜している非膨張部とを経て流れるため、ガスの流れがよりスムーズになり、ビラーガーニッシュの上部締付部に作用する負荷を更に低減することができる。また、ガス圧による非膨張部への負荷を更に低減できるため、エアバッグ袋体の破損低減効果が更に向上する。

【0012】請求項3記載の本発明は、ボデー側部への前後固定点を結ぶテンションラインと交差する略上下方向に延びる複数の非膨張部を中間部に設けたカーテン状エアバッグ袋体を、ビラーとルーフサイドレールに跨がって格納した頭部保護エアバッグ装置において、一方の端部がインフレーターに接続されたビラー導通部の他方の端部を、このビラー導通部に隣接したルーフサイド領域に位置する非膨張部まで延長し、その延長した延長部の下方に膨張部を配設したことを特徴としている。

【0013】従って、エアバッグ袋体展開初期において、インフレーターから供給されたガスが、ビラー導通部を通してエアバッグ袋体内に導入され、非膨張部間の膨張室が膨張して前後固定点を結ぶテンションラインに大きなテンションが発生する。この時、一方の端部がインフレーターに接続されたビラー導通部の他方の端部を、このビラー導通部に隣接したルーフサイド領域に位置する非膨張部まで延長し、その延長した延長部の下方に膨張部を配設したため、非膨張部へ至るガスの流れがスムーズになり、ガス圧による非膨張部への負荷を低減できるため、エアバッグ袋体の破損低減効果を向上できる。また、エアバッグ袋体のビラー導通部がビラーガーニッシュで覆われている場合には、ビラー導通部の他方の端部を、このビラー導通部に隣接したルーフサイド領域に位置する非膨張部まで延長し、その延長した延長部の下方に膨張部を配設したため、ビラー導通部の下流のガス流れの急変部が、ビラーガーニッシュの上部締付部より後方となって、ビラーガーニッシュの上部締付部に作用する負荷を低減することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の頭部保護エアバッグ装置

の一実施形態を図1～図6に従って説明する。

【0015】なお、図中矢印FRは車両前方方向を、矢印UPは車両上方方向を、矢印INは車幅内側方向を示す。

【0016】図6に示される如く、本実施形態の頭部保護エアバッグ装置10は、車体側部への所定の高荷重用作用状態を検出するためのセンサ12と、作動することによりガスを噴出する円柱状のインフレーター14と、所定の折り畳み方で折り畳まれたエアバッグ袋体16と、を主要構成要素として構成されている。

【0017】センサ12は、センタビラー部（Bビラー部）18の下端部付近に配設されており、所定値以上の高荷重が車体側部に作用した場合に当該所定の高荷重用作用状態を検出している。

【0018】インフレーター14はフロントビラー部（Aビラー部）20とインストルメントパネル22との接続部付近に配設されており、図示しないコンソールボックス下方に配設されたセンタコントロールユニットを介して前述したセンサ12と接続されている。従って、センサ12によって所定の高荷重用作用状態が検出されると、センタコントロールユニットからインフレーター14に所定の作動電流が通電されてインフレーター14が作動するようになっている。

【0019】なお、インフレーター14を前記接続部付近に配設すると、後述する如くインフレーター14にエアバッグ袋体16の前端部16Aを直結させることができるというメリットがあるが、車体の他の部位に配設してチューブ等でエアバッグ袋体16の前端部16Aと連結する構成を採ってもよい。また、インフレーター14としては、内部に封入されたガス発生剤が燃焼することによりガスを発生するガス発生剤封入タイプや、内部に設けられた隔壁を破断させることにより高圧ガスを噴出する高圧ガス封入タイプ等が適用可能である。また、エアバッグ袋体16は、膨出形状が側面視で略平行四辺形となるように形成されている。

【0020】図1に示される如く、エアバッグ袋体16の上端縁部には矩形ベロ状の取付部35が突出形成されている。これらの取付部35の略中央部には取付孔37が穿設されており、これらの取付孔37に挿入されたボルト（図示省略）によってボデーに締結されている。

【0021】図6に示される如く、エアバッグ袋体16は、フロントビラー部20とルーフサイドレール部28とに跨がって配設されている。より具体的には、エアバッグ袋体16の前端部16Aはインフレーター14から噴出されたガスが流入されるようにインフレーター配設位置に配置され、中間部16Bはフロントビラー部20及びルーフサイドレール部28に沿って配置され、後端部16Cはクォータビラー部（Cビラー部）30付近に配置されている。

【0022】次に、エアバッグ装置10を含めたフロン

トビラー部20の構成について説明する。

【0023】図3に示される如く、フロントビラー部20は、その本体部を構成するフロントビラー21と、フロントビラー21の車室内側に離間して配置されてフロントビラー部20の内装部を構成するビラーガーニッシュ32と、によって構成されている。

【0024】フロントビラー21は、車室外側に配置された断面略ハット形状のビラーアウタパネル34と、車室内側に配置された略平板状のビラーインナパネル36と、ビラーアウタパネル34とビラーインナパネル36との間に挟持状態で配置された断面略ハット形状のビラーインフォース38と、によって閉断面構造に構成されている。なお、フロントビラー21の後端フランジ部には、オープニングウエザストリップ40が弾性的に嵌着されている。

【0025】一方、ビラーガーニッシュ32は樹脂製もしくは繊維系積層体とされており、TPO等のノンブレーク材、即ち、弾性変形し易く破損し難い樹脂材によって形成された基材44と、この基材44の表面(車室内側の面)を覆う表皮48と、によって構成されている。なお、ガーニッシュ32の端末部は、前述したオープニングウエザストリップ40に弾性的に係止されている。

【0026】また、図3に二点鎖線で示される如く、エアバッグ袋体展開時に車室内方へ展開するガーニッシュ32の後部32Aは、ビラーインナパネル36に対して車室内側に所定の間隔をあけて配置されており、これによりガーニッシュ32とビラーインナパネル36の間には所定の後側空間部50が形成されている。この後側空間部50内には、所定の折り畳み方で矩形断面状に折り畳まれたエアバッグ袋体16の前部16Dが、所定の膨張圧で展開されるケース26と共に収納されている。なお、エアバッグ袋体16の前部16D及びケース26の適宜部位にはエアバッグ袋体16の取付部35及びケース固定部が一体的に形成されており、これらのエアバッグ袋体16の取付部35及びケース固定部がビラーインナパネル36に固定されている。

【0027】ガーニッシュ32の前部32Bはビラーインナパネル36に対して車室内側に所定の間隔をあけて配置されており、これによりガーニッシュ32の前部32Bとビラーインナパネル36の間には所定の前側空間部56が形成されている。この前側空間部56は、ドレンホースやワイヤハーネスを配索するためのスペースとして用いられている。なお、ビラーガーニッシュ32の後部32Aの板厚を前部32Bの板厚よりも薄くして、ビラーガーニッシュ32の後部32Aをさらに展開し易くしても良い。

【0028】図4に示される如く、ガーニッシュ32の前後方向中間部の意匠面には、矩形状の凹部58が形成されており、この凹部58にはキャップ63が嵌合されている。なお、キャップ63の意匠面には「SRS A

IR BAG」等のロゴが明記されている。また、キャップ63び凹部58はガーニッシュ32の上端部近傍及び下端部近傍(図示省略)にそれぞれ配設されている。

【0029】図3に示される如く、ガーニッシュ32の凹部58は、円筒状とされた樹脂製のスペーサ61を介してビラーインナパネル36に、固定ボルト60及びウエルドナット62によって固定されている。即ち、ガーニッシュ32は、ビラーインナパネル36にクリップ等を介せずボルト60により直接固定されており、ボルト60の頭部60Aが凹部58内に収納されている。さらに、ボルト60の頭部60Aには、フランジ部60Bが形成されており、このフランジ部60Bにキャップ63の係合爪63Bを係合させることにより、キャップ63を固定している。

【0030】図5に示される如く、キャップ63の裏面側には、キャップ63とビラーガーニッシュ32の基材44とを連結する連結部64が一体成形されている。この連結部64は紐状とされており、先端部がT字状の係合部64Aとなっている。

【0031】図3に示される如く、連結部64は、ガーニッシュ32の凹部58に形成された切欠65を挿通しており、係合部64Aは、切欠65の外周部に係合する大きさに設定されている。即ち、係合部64Aを切欠65に通す場合には、連結部64を弾性変形させてその先端の係合部64Aを切欠65に向ける必要があるが、キャップ63が凹部58から外れた場合(図3に二点鎖線で示す場合)には、係合部64Aが切欠65の外周部に係合するため、キャップ63のガーニッシュ32からの脱落を防止できるようになっている。

【0032】次に、本実施形態の要部であるエアバッグ袋体の構造について説明する。図1に示される如く、エアバッグ袋体16の上下方向中間部には、縫合又は接着等によって構成され、且つエアバッグ袋体16の前端固定点と後端固定点とを結ぶテンションラインTを横切りエアバッグ袋体の上下方向を長手方向とする第1非膨張部74、第2非膨張部76、第3非膨張部78が所定の間隔で形成されており、これらの非膨張部74、76、78によって、エアバッグ袋体展開時にテンションラインTを横切る複数の略平行な円筒状膨張部80、81、82、83が形成されるようになっている。

【0033】エアバッグ袋体16は、膨張展開領域を必要な領域に制限し、インフレーター14を小型化するため、フロントビラー部20に沿って形成されたビラー導通部84が、縫合、接着等による結合部(非膨張部)86によって筒状に絞られており、図示を省略した後部が縫合、接着等による結合部(非膨張部)87とされている。また、エアバッグ袋体16は、ビラー導通部84の終端(後端)が隣接したルーフサイド領域88に位置する第1非膨張部74まで延長され延長部84Aとなっており、結合部86が第1非膨張部74の上端部74Aに

連結されている。また、ビラー導通部84の延長部84Aは、ルーフサイドレール部28（図6参照）と略平行に延びて第1非膨張部74の上端部74Aに連続しており、且つ第1非膨張部74はビラー導通部84の延長部84Aに向かう方向（前側斜め上方）に傾斜している。なお、第2非膨張部76と第3非膨張部78は、前方に膨らんだ弓形状となっている。非膨張部を弓形状にすることにより、膨張用ガスが非膨張部に当たっても円滑に上下に別れてビラー導通部から離れた部位へ流れることから、膨張用ガスの圧力損失を抑えることができる。また、バック膨張時に隣り合う非膨張部間の車内側壁部と車外側壁部とが上下方向に引っ張られる態様となって、テンションラインの張力を大きくさせることができるといった効果が得られる。

【0034】図2に示される如く、ビラーガーニッシュ32の上部締付部に設定されたビラーガーニッシュ固定ボルト60は、ビラー導通部84の延長部84Aの前部上方に位置している。また、ビラーガーニッシュ32より軟質材で構成されたルーフヘッドライニング（成形天井）89の外端部89Aに設定されたルーフヘッドライ

ニング固定ボルト90は、ビラー導通部84の延長部84Aの後部上方に位置している。

【0035】次に、本実施形態の作用を説明する。本実施形態の頭部保護エアバッグ装置10では、エアバッグ袋体展開初期において、インフレーター14から供給されたガス（図1の矢印W）が、ビラー導通部84を通してエアバッグ袋体16内に導入され、膨張部80、82が膨張して前後固定点を結ぶテンションラインTに大きなテンションが発生する。この時、インフレーター14に接続されたビラー導通部84の終端を隣接したルーフサイド領域に位置する第1非膨張部74まで延長し、延長部84Aとしたため、図2に示される如く、ビラー導通部84の下流のガス流れの急変部W1が、ビラーガーニッシュ32の上部締付部に設定されたビラーガーニッシュ固定ボルト60より後方の部位となる。この結果、ビラーガーニッシュ32の上部締付部に作用する負荷を低減することができる。

【0036】また、ビラー導通部84の下流のガス流れの急変部W1が、ビラーガーニッシュ32に比べ変形抵抗の小さいルーフヘッドライニング89の締付部（ルーフヘッドライニング固定ボルト90が設定されている部位）の近傍となるため、ルーフヘッドライニング締付部の破損も防止できる。

【0037】更に、本実施形態の頭部保護エアバッグ装置10では、エアバッグ袋体展開初期において、インフレーター14から供給されたガスは、ルーフサイドレール部28と略平行に延びて第1非膨張部74に連続したビラー導通部84の延長部84Aと、ビラー導通部84に向かうように傾斜している第1非膨張部74とを経て、第2非膨張部76へ達するため、ガスの流れがよりスム

ーズになり、ビラーガーニッシュ32の上部締付部に作用する負荷を更に低減することができる。また、ガス圧による第1非膨張部74への負荷を更に低減できると共に、第2非膨張部76へガスが接触する際にもガス圧が十分に低下しているため、エアバッグ袋体16の破損低減効果が更に向上する。

【0038】以上に於いては、本発明を特定の実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内にて他の種々の実施形態が可能であることは当業者にとって明らかである。例えば、本実施形態では、エアバッグ袋体16は、ビラー導通部84の終端（後端）が隣接したルーフサイド領域88に位置する第1非膨張部74まで延長され延長部84Aとなっており、結合部86が第1非膨張部74の上端部74Aに連結されているが、これに代えて、ビラー導通部84の終端（後端）を第1非膨張部74だけでなく、第2非膨張部76、第3非膨張部78まで延長しても良い。なお、ビラー導通部84をセンタビラー部（Bビラー部）18の下流まで延長した場合に

は、ガス圧によるセンタビラーガーニッシュの上部締付部に作用する負荷を低減することができる。

【0039】また、本実施形態では、インフレーター14をフロントビラー部20に設け、エアバッグ袋体16をフロントビラー部20とルーフサイドレール部28とに跨がって配設したが、本発明の頭部保護エアバッグ装置は、インフレーター14をクォータビラー部30に設け、エアバッグ袋体16をクォータビラー部30とルーフサイドレール部28とに跨がって配設した構成にも適用可能である。

【0040】

【発明の効果】請求項1記載の本発明は、ボデー側部への前後固定点を結ぶテンションラインと交差する略上下方向に延びる複数の非膨張部を中間部に設けたカーテン状エアバッグ袋体を、ビラーとルーフサイドレールに跨がって格納すると共にエアバッグ袋体をビラーガーニッシュ及びルーフヘッドライニングで覆った頭部保護エアバッグ装置において、一方の端部がインフレーターに接続されたビラー導通部の他方の端部を、このビラー導通部に隣接したルーフサイド領域に位置する非膨張部まで延長し、その延長した延長部の下方に膨張部を配設したため、エアバッグ袋体展開初期にビラーガーニッシュの上部締付部及びエアバッグ袋体の非膨張部に作用する負荷を低減することができるという優れた効果を有する。

【0041】請求項2記載の本発明は、請求項1記載の頭部保護エアバッグ装置において、ビラー導通部の延長部は、ルーフサイドレールと略平行に延びて非膨張部に連続しており、且つ非膨張部はビラー導通部に向かうように傾斜しているため、エアバッグ袋体展開初期にビラーガーニッシュの上部締付部及びエアバッグ袋体の非膨張部に作用する負荷を更に効果的に低減することができ

11

るという優れた効果を有する。

【0042】請求項3記載の本発明は、ボデー側部への前後固定点を結ぶテンションラインと交差する略上下方向に延びる複数の非膨張部を中間部に設けたカーテン状エアバッグ袋体を、ビラーとルーフサイドレールに跨がって格納した頭部保護エアバッグ装置において、一方の端部がインフレーターに接続されたビラー導通部の他方の端部を、このビラー導通部に隣接したルーフサイド領域に位置する非膨張部まで延長し、その延長した延長部の下方に膨張部を配設したため、エアバッグ袋体展開初期にエアバッグ袋体の非膨張部に作用する負荷を低減することができるという優れた効果を有する。また、エアバッグ袋体のビラー導通部がビラーガーニッシュで覆われている場合には、ビラーガーニッシュの上部締付部に作用する負荷を低減することができるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る頭部保護エアバッグ装置のエアバッグ袋体の要部を示す車両内側から見た側面図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る頭部保護エアバッグ装置の要部を示す車両内側から見た拡大側面図である。

【図3】図6の3-3線に沿った拡大断面図である。

【図4】ビラーガーニッシュの上部を示す拡大側面図である。

【図5】ビラーガーニッシュの上部裏面を示す拡大斜視図である。

【図6】本発明の一実施形態に係る頭部保護エアバッグ装置において、エアバッグ袋体がカーテン状に膨出した状態を示す車室内側から見た概略側面図である。

\*30

12

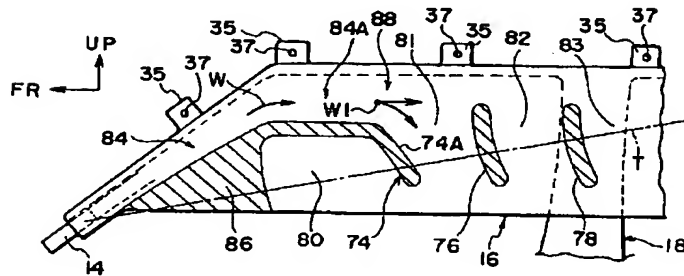
\*【図7】従来の実施形態に係る頭部保護エアバッグ装置におけるエアバッグ袋体の展開完了状態を示す概略側面図である。

【図8】比較例に係る頭部保護エアバッグ装置におけるエアバッグ袋体の展開完了状態を示す概略側面図である。

【符号の説明】

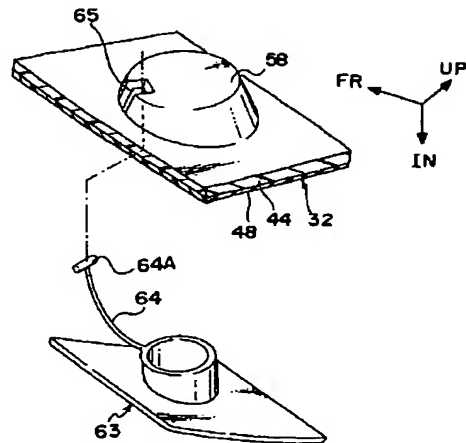
10	頭部保護エアバッグ装置
12	センサ
14	インフレーター
16	エアバッグ袋体
18	センタビラー部
20	フロントビラー部（Aビラー部）
28	ルーフサイドレール部
32	ビラーガーニッシュ
36	ビラーインナパネル
60	ビラーガーニッシュ固定ボルト
74	第1非膨張部
76	第2非膨張部
78	第3非膨張部
80	膨張部
81	膨張部
82	膨張部
83	膨張部
84	ビラー導通部
84A	延長部
88	ルーフサイド領域
89	ルーフヘッドライニング（成形天井）
90	ルーフヘッドライニング固定ボルト

【図1】

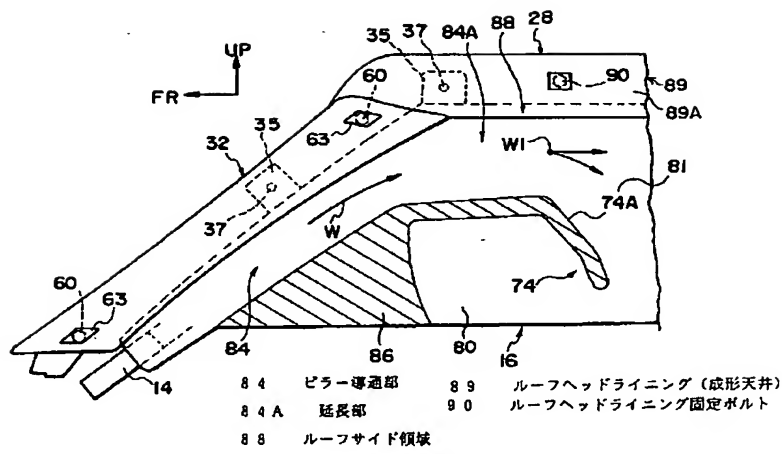


- 74 第1非膨張部
- 76 第2非膨張部
- 78 第3非膨張部
- 80 膨張部
- 81 膨張部
- 82 膨張部
- 83 膨張部

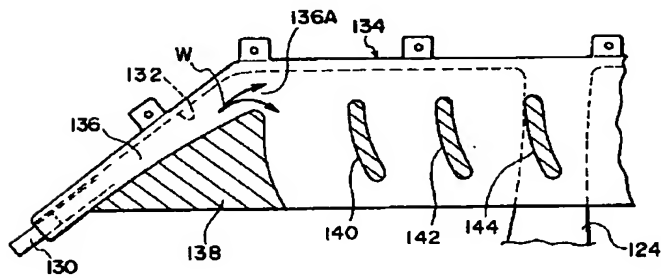
【図5】



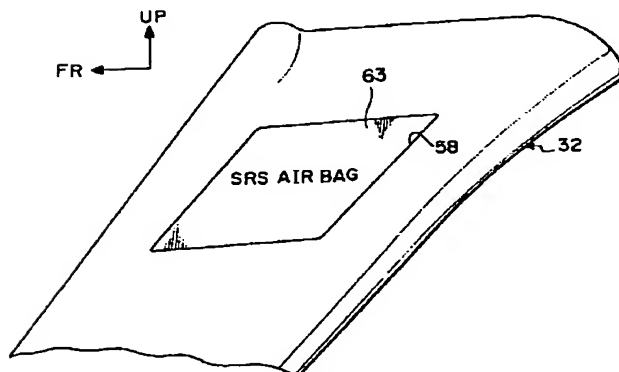
【図2】



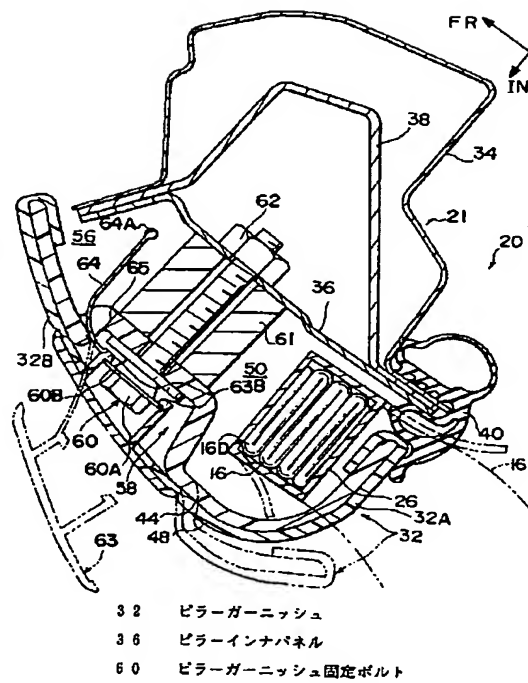
【図8】



【図4】

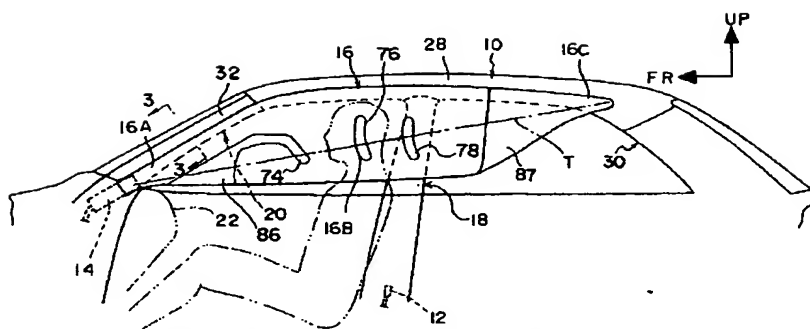


【図3】



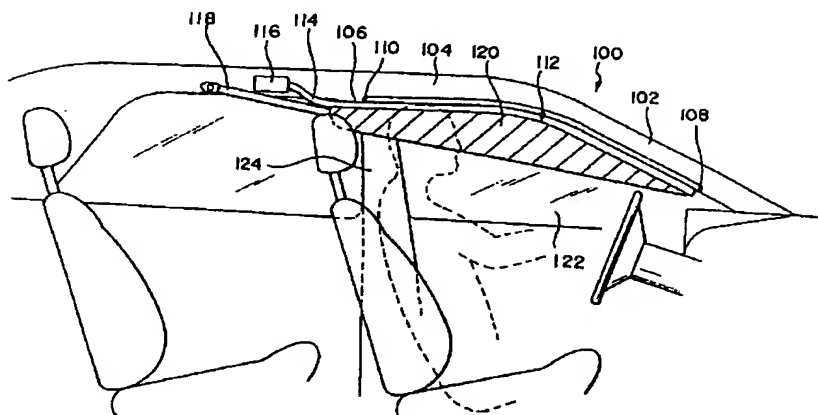


【図6】



- |    |             |    |                  |
|----|-------------|----|------------------|
| 10 | 頭部保護エアバッグ装置 | 18 | センタピラー部          |
| 12 | センサ         | 20 | フロントピラー部 (Aピラー部) |
| 14 | インフレーター     | 28 | ルーフサイドレール部       |
| 16 | エアバッグ袋体     |    |                  |

【図7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 平9-156450 (J P, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, D B名)

B60R 21/16 - 21/32